التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي

الثاني حقوق \ المحاضرة الرابعة

1.القدرة الحاسوبية

- تُعد كمية الطاقة المُستخدمة في خوارزميات الذكاء الاصطناعي، والتي تحتاج عادةً إلى الطاقة، عاملًا أساسيًا يجعل العديد من المطورين يبتعدون كل البُعد عن التعلم الآلي، والتعلم العميق، واللذين يُعادن الركنان الأساسيّان للذكاء الاصطناعي، ليس ذلك فحسب، بل يتطلبان معالجات ذات أعداد كبيرة من النوى، بالإضافة إلى وحدات معالجة الرسومات، من أجل العمل بمستوى عالٍ من الكفاءة.
- أن الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى قوة حاسوبية ضخمة جدًا، كما أن أجهزة الكمبيوتر العملاقة باهظة الثمن، وبالرغم من وجود الحوسبة السحابية، بالإضافة إلى أنظمة المعالجة المتوازية، حرص العاملون على تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال، ولكن من غير الممكن أن يتحمل الجميع ذلك، بسبب كميات البيانات الكبيرة، والخوارزميات المعقدة

2. ضعف الثقة

- يعد النقص في الثقة من أهم التحديات الكبيرة التي تواجه الذكاء الاصطناعي، إذ إن الضعف في الثقة سيؤدي إلى خلق توتر وقلق حول كيفية العلم بالتوقعات المرجوة لنماذج التعلم العميق للمخرجات، بالإضافة إلى معرفة كيف تستطيع مجموعة مُحددة من المُدخلات أن تخلق حلولًا واضحة، لعدّة عناصر متنوعة من المشكلات، التي يُصعب حلّها من قبل الأشخاص العاديين.فهناك العديد من الأشخاص في مُختلف أنحاء العالم، لا يعرفون كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي، بل إلى أبعد من ذلك لا يعرفون حتى وجوده، بالإضافة إلى عدم قدرتهم على معرفة كيفية دمج العناصر التي يستخدمونها بشكلٍ يومي؛ مثل الهواتف الذكية، وأجهزة التلفزيون الذكية، بالإضافة إلى الخدمات المصرفية، وحتى السيارات.

3. تعطّل البرامج

- يمثل العطل في برامج الذكاء الاصطناعي مخاطر كبيرة، بما في ذلك المخرجات الخاطئة أو فشل النظام أو الهجمات الإلكترونية.
- يجب أن تكون ممارسات الاختبار وضمان الجودة صارمة في كل مرحلة من مراحل دورة حياة البرنامج للقضاء على هذه المخاطر.
- بالإضافة إلى ذلك، يساعد تنفيذ آليات قوية لمعالجة الأخطاء وخطط الطوارئ في الحفاظ على آثار الأعطال صغيرة عند حدوثها.
- تعتبر تحديثات البرامج وصيانتها المنتظمة مهمة أيضًا في منع العيوب المحتملة التي قد تسبب خللًا وظيفيًا.
- بالإضافة إلى ذلك، يساعد إنشاء ثقافة تعزز مبادئ الشفافية والمساءلة في اكتشاف مشاكل البرامج وحلها بشكل أسرع، مما يساهم في موثوقية وسلامة أنظمة الذكاء الاصطناعي.

4. خصوصية البيانات وامنها

- الركن الأساسي الذي تقوم عليه جميع نماذج التعلم العميق والآلي هو مدى وجود البيانات والموارد لتدريبها، ويعود السبب في ذلك إلى أنّ هذه البيانات يتم ابتكارها من قبل ملايين المستخدمين في جميع أنحاء العالم، بحيث يوجد العديد من الفرص لاستعمال هذه البيانات لأغراض غير قانونية. لذلك سعت العديد من الشركات بالعمل المُبتكر للحد من هذه الحواجز بصورة كبيرة، حيث تقوم بتدريب البيانات على الأجهزة الذكية، **وبالتالي لا يُمكن إرسالها مرة أخرى إلى الخوادم، لكن يُرسل النموذج المدرب فقط مرة أخرى إلى الشركة**

- لتجنب التسريبات والاختراقات وسوء الاستخدام، يجب ضمان أمن البيانات وتوافرها وسلامتها. لذا يُعد بناء الثقة بين المستخدمين من خلال عمليات البيانات الشفافة وبروتوكولات التعامل مع البيانات الأخلاقية أمرًا بالغ الأهمية لثقة المستخدم في أنظمة الذكاء الاصطناعي والإدارة المسؤولة للبيانات.

5.مشكلة التحيز

- يشير مصطلح تحيز الذكاء الاصطناعي إلى اتجاه أدوات التكنولوجيا الجديدة لتقديم نتائج غير دقيقة بسبب التحيز إلى نتيجة ما على حساب نظيرتها الصحيحة أو الأقرب للصواب.

- تنتشر تلك الظاهرة بشكل عام في نماذج الذكاء الاصطناعي التي تم تدريبها على فئة معينة من البيانات، مع تجاهل فئة أخرى مضادة لها، ما قد يؤدي إلى افتراضات خاطئة لعملية التعلم الآلي.

- وقد يؤدي التحيز إلى إعطاء نتائج غير دقيقة للمطالبات النصية التي يقوم الأفراد بإدخالها، ومن المعلوم أن اتخاذ القرارات بناءً على معلومات غير دقيقة قد يؤدي إلى نتائج غير مقبولة.

لمعالجة مشكلة التحيز في اتخاذ القرار

- يحتاج التخفيف من تحيز الذكاء الاصطناعي إلى نهج مدروس لاختيار البيانات وتقنيات المعالجة المسبقة وتصميم الخوارزمية لتقليل التحيز وتعزيز العدالة.

- كما تساعد المراقبة والتقييم المستمران لأنظمة الذكاء الاصطناعي في تحديد التحيز وتصحيحه.

- وبالتالي تعزيز الإنصاف من خلال عمليات صنع القرار القائمة على الذكاء الاصطناعي.

6. ندرة البيانات

- من أهم العوامل التي تُسهم في بناء الذكاء الاصطناعي الفعال: العمل على استخدام كم كبير وكافٍ من المعلومات والبيانات ذات المستويات عالية الكفاءة؛ وذلك من أجل الوصول إلى أفضل النتائج المرجوة، والعكس من ذلك في حال الافتقار إلى البيانات التي سبق ذكرها سيؤدي ذلك إلى وضع العوائق أمام استثمار الشركات. وذلك في أنظمة إدارة البيانات المُختلفة التي تُساعد على تمكين الذكاء الاصطناعي، وبالتالي عدم القدرة على تأهيل الخوارزميات على كيفية القضاء على المشاكل التي تواجههم بدقة ونتيجة لذلك يُمكن أن توصل جرّاء ذلك إلى نتائج صحيحة وشاملة، حتى ولو كان هناك ندرة للبيانات المطلوبة.

7. محدودية المعرفة بالذكاء الاصطناعي

- المعرفة المحدودة بين عامة السكان هي واحدة من القضايا الحاسمة التي تؤثر على اتخاذ القرارات المستنيرة والتبني والتنظيم.
- تتضاعف المفاهيم الخاطئة والتفسيرات الخاطئة لقدرات الذكاء الاصطناعي وقيوده، مما يعوق استخدامه وتعزيزه بشكل مسؤول يجب وضع وتنفيذ تدابير فعالة لبرامج التعليم والتوعية العامة لضمان الفهم العام لمفاهيم الذكاء الاصطناعي وحالات الاستخدام والآثار المحتملة.
- علاوة على ذلك، فإن تمكين الموارد وفرص التدريب التي يمكن الوصول إليها من شأنه أن يسمح للمستخدمين باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بشكل أكثر فاعلية.